

© PAJ / JPO

PN - JP60032680 A 19850219  
PD - 1985-02-19  
AP - JP19830141671 19830802  
IN - TANIGUCHI YUKIHIRO  
PA - NIPPON DENKI KK  
TI - SERIAL PRINTER APPARATUS  
AB - PURPOSE: To accelerate a printing speed, by forming a printing head in plural numbers, and determining the printing territory of each printing head at every line to simultaneously operate the printing heads.  
- CONSTITUTION: A head 2 is independently moved by a space motor 1 and a synchronous belt 5 while a head 2' is independently moved by a space motor 1' and a synchronous belt 5' to perform printing. Printing characters corresponding to one line are written in a memory circuit 10 through a connecting wire 14 and the numbers of the printing characters are counted by a count circuit 11 and divided by the numbers of the printing heads by an operator circuit 12 to determine the printing territory of each printing head which is, in turn, driven so as to print the printing characters of the memory circuit 10 by printing head driving circuits 13, 13'.  
I - B41J3/54

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-32680

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

B 41 J 3/54

識別記号

庁内整理番号

8403-2C

⑭ 公開 昭和60年(1985)2月19日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 シリアルプリンタ装置

⑯ 特 願 昭58-141671

⑰ 出 願 昭58(1983)8月2日

⑱ 発 明 者 谷 口 幸 弘 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

明 細 書

1. 発明の名称

シリアルプリンタ装置

2. 特許請求の範囲

シリアルプリンタ装置において、複数個プリントヘッドと、1行の印字文字数を認識する手段と、該文字数をプリントヘッド数で分割し、各々のプリントヘッドの印字テリトリを決定する手段とを備え、該複数個プリントヘッドが該各々のテリトリを印字することを特徴とするシリアルプリンタ装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明はシリアルプリンタ装置の印字方式に関するものである。

従来シリアルプリンタ装置は、第1図に示すようにヘッド1個で動作していた。図において1はスペースモータ、2はプリントヘッド、3はプラ

テン、4はガイドシャフト、5はシンクロベルトである。ヘッド2は、スペースモータ1及びシンクロベルト5によりガイドシャフト4に沿ってプリント位置を移動されながら、プラテン3に取り付けられたプリント用紙に印字する。このようにプリントヘッドは1個しかなく、当然のことながら印字速度はラインプリンタ装置より遅いという欠点があった。

本発明の目的は、上記欠点を改善した印字速度の速いシリアルプリンタ装置を提供することである。

本発明はシリアルプリンタ装置のヘッドを複数個にすることにより上記欠点を改善し、印字速度を高めコンピュータ全体のコスト・パフォーマンスを向上させる装置を提供するものである。本発明の意図するところは、シリアルプリンタ装置のヘッドを複数個にし、行ごとに各々プリントヘッドのテリトリを決定し、同時に動作させ印字速度を高めることである。

以下、図面を参照しながら本発明について説明

する。第2図は本発明の一実施例を示すもので、1'はスペースモータ、2、2'はプリントヘッド、5、5'はシンクロベルトでプリントヘッド2個の例である。ヘッド2はスペースモータ1及びシンクロベルト5により、一方、ヘッド2'はスペースモータ1'及びシンクロベルト5'により、各々独立にガイドシャフト4に沿ってプリント位置を移動されながら、プラテン3の取り付けられたプリント用紙に印字する。以上のように2個のプリントヘッドで同時に印字を行行わけであり、当然印字速度は速くなる。しかしながら、プリントヘッドが複数個になるとその調御は難しくなる。

第3図は第2図のプリントヘッドの制御を行う制御回路のブロック図を示すもので、10はコンピュータ等との接続線14より送られてくる1行分の印字情報を記憶する記憶回路、11は該印字情報の数をカウントするカウント回路、12はカウント回路11のカウント結果を受けてプリントヘッドの印字テリトリを決定する演算回路、13、

- 3 -

ヘッド駆動回路13'へ各々、ヘッドの印字開始位置情報として1桁、 $(M+1)$ 桁が送られる。一般にヘッド数が $n$ 個ある場合 $m$ 番目のヘッドについて、第 $m$ プリントヘッド駆動回路へヘッドの印字開始位置情報として $(\frac{m-1}{n} \times L + 1)$ 桁が送られる。

逆にヘッドが右から左へ印字する場合、演算回路12から第1のプリントヘッド駆動回路13、第2のプリントヘッド駆動回路13'へ、ヘッドの印字開始位置情報として、各々、 $\frac{L}{2}$ 桁、 $L$ 桁が送られる。一般にヘッド数が $n$ 個ある場合 $m$ 番目のヘッドについて第 $m$ プリントヘッド駆動回路へ、ヘッドの印字開始位置情報として $(\frac{m}{n} \times L)$ 桁が送られる。

$L$ が同時に印字可能な最小の文字数 $L_0$ より小さい場合、ヘッドの印字開始位置情報としては、シリアルプリンタ装置の1行の最大印字文字数 $L_1$ とすれば、印字方向が左から右への場合は第1のプリントヘッド駆動回路13、第2のプリントヘッド駆動回路13'へ該情報として1桁、 $(\frac{L_1}{2} + 1)$

- 5 -

13'は記憶回路10の印字情報を印字するプリントヘッド駆動回路である。

動作を説明すると以下の通りである。コンピュータ等の出力する1行文の印字文字は接続線14を通して、記憶回路10に書き込まれ、同時に印字文字数がカウント回路11においてカウントされ、カウント結果つまり1行の印字文字数 $B$ は、演算回路12においてプリントヘッド数 $n$ (本説明においては $n=2$ )で除され、結果 $\frac{B}{n}$ の余りは切り上げられ整数 $M$ が求められ、続いて $M$ に $n$ が乗され結果 $L=M \cdot n$ が求められる。更に $L$ は同時に印字可能な最小文字数 $L_0$ と大小比較がなされ( $L_0$ はプリントヘッドの物理的大きさ等から固定的に決定される)、その大小結果とプリントヘッドの印字方向とにより、2個のプリントヘッドの印字開始位置が決定される。

以下、場合に分けて説明すると $L$ が同時に駆動可能な最小の文字数 $L_0$ 以上の場合で、ヘッドが左から右へ印字する場合、演算回路12から第1のプリントヘッド駆動回路13、第2のプリント

- 4 -

ヘッドが送れ、右から左へ場合は、第1のプリントヘッド駆動回路13、第2のプリントヘッド駆動回路13'へ該情報として $\frac{L+1}{2}$ 桁、 $L+1$ 桁が送られる。一般にヘッドの数が $n$ 個ある場合、第 $m$ 番目のヘッドについては、第 $m$ のプリントヘッド駆動回路へ印字方向が左から右への場合、ヘッドの印字開始位置情報として $(\frac{m-1}{n} \times L + 1)$ 桁が送られ、印字方向が右から左への場合、該情報として $(\frac{m}{n} \times L + 1)$ 桁が送られる。

以上の如くヘッドの印字開始位置が決定された後、プリントヘッド駆動回路13、13'は、記憶回路10に格納された印字文字を印字すべくヘッドを駆動する。

以上説明したように、本発明によれば複数個のプリントヘッドを同時に動作させることにより印字可能であり比較的安価に速い印字速度が期待できる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来のシリアルプリンタ装置の印字方

- 6 -

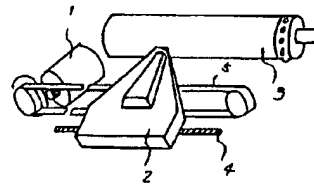
式を示す図、第2図は本発明の一実施例を示す図、  
第3図は第2図の一実施例の制御回路のブロック  
図である。

なお図において、1、1' ……スペースモータ、  
2、2' ……プリントヘッド、3 ……プラテン、  
4 ……ガイドシャフト、5、5' ……シンクロベ  
ルト、10 ……記憶回路、11 ……カウント回路、  
12 ……演算回路、13、13' ……プリントヘ  
ッド駆動回路、14 ……接続線、である。

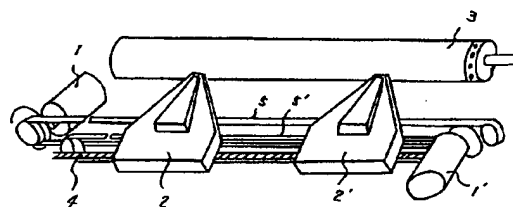
代理人 弁理士 内 原 晋



第1図



第2図



第3図

